

AVERTISSEMENTS AGRICOLES®

REGION CENTRE

POUR DE BONNES PRATIQUES AGRICOLES

Grandes Cultures

Bulletin technique n° 38 du 22/12/99 - 2 pages

Agriculture et environnement

Suivi des produits phytosanitaires dans les eaux de rivières et souterraines

Dans le bulletin n° 25 (02/09/99), nous vous avons présenté le réseau GREPPPES (Groupe Régional d'Etude de la Pollution par les Produits Phytosanitaires des Eaux et des Sols en région Centre) de surveillance des rivières vis-à-vis de la pollution par les produits phytosanitaires. Ajoutons que pour les eaux souterraines destinées à l'alimentation en eau potable, 2 à 3 prélèvements sont réalisés chaque année par les DDASS (Directions Départementales des Affaires Sanitaires et Sociales) dans le cadre du GREPPPES, en avril, juin et octobre, sur 35 captages.

Rappelons que la réglementation française relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine fixe des normes pour les concentrations maximales en produits phytosanitaires : 0,1 µg/L par substance et 0.5 µg/L pour l'ensemble des substances.

*Des produits phytosanitaires utilisés sur céréales dans les eaux de la région Centre

Les matières actives du désherbage des céréales les plus fréquemment retrouvées **dans les rivières** sont des herbicides : **l'isoproturon, le chlortoluron** et dans une moindre mesure **le méthabenzthiazuron** (Exa, Ormet) qui n'est plus détecté depuis 1995 (tableau 1). **Les détections se font essentiellement en décembre, après la période d'application principale qui est généralement pluvieuse**, et très rarement en mai en raison de la courte durée de vie de ces produits. Néanmoins, les fréquences de détection ont tendance à diminuer et les niveaux de concentrations atteints régressent dans tous les départements, sauf dans l'Indre-et-Loire et dans l'Eure-et-Loir. Rappelons que la contamination des rivières est liée au ruissellement et au drainage et qu'elle est favorisée par la pluie, l'irrigation, la pente, la battance et la proximité du cours d'eau. Attention également aux déversements accidentels de produits lors de leur manipulation.

Les produits phytosanitaires les plus souvent détectés **dans les eaux brutes des captages d'eau potable** sont très nettement l'**atrazine** (désherbage du maïs, du maïs doux et de l'asperge), la **simazine** (désherbage des vergers et des vignes), et



Toute l'équipe des Avertissements Agricoles vous souhaite de bonnes fêtes de fin d'année et vous présente ses meilleurs voeux pour l'an 2000



Tableau 1 : Fréquences de détection et concentrations maximales des trois herbicides céréales les plus souvent détectés dans les rivières du réseau GREPPPES entre 1992 et 1999

Molécule recherchée	Nombre de prélèvements	Fréquence de détection (%)	Concentration maximale (µg/L)
Isoproturon	706	42 %	5.8
Chlortoluron	706	38 %	1.9
Méthabenzthiazuron	654	11 %	1.3

Tableau 2 : Fréquences de détections des matières actives les plus retrouvées dans les eaux brutes des 35 captages d'eau potable du réseau GREPPPES entre 1992 et 1996

Matières actives	Fréquence de détection	Prélèvements contaminés ayant une teneur supérieure à 0.1 µg/L
Atrazine	79 %	36 %
Déséthylatrazine [1]	79 %	36 %
Simazine	46 %	3 %
Déséthylsimazine [1][2]	22 %	4 %
Terbuthylazine	7 %	0 %
Isoproturon	5 %	2 %
Diuron	5 %	1 %
Chlortoluron	5 %	1 %

[1] produit de dégradation de l'atrazine - [2] produit de dégradation de la simazine

Environnement

Suivi des produits phytosanitaires dans les eaux de pluie et souterraines : les herbicides sur céréales.

D.R.A.F. CENTRE
Service Régional de la Protection des Végétaux
93, rue de Curambourg
BP 43210
45403 Fleury les Aubrais
Tél. 02.38.22.11.11
Fax 02.38.84.19.79
Mél : srpvl@terre-net.fr
www.srpv-centre.com

Imprimé à la Station d'Avertissements Agricoles de la Région CENTRE
Le Directeur-Gérant : M. HANRION
Publication périodique
C.P.P.A.P. n° 80530
ISSN n° 0757-4029
Abonnement : 325 F

leurs **produits de dégradation** (tableau 2). Les produits spécifiques des céréales, comme l'**isoproturon** et le **chlortoluron**, sont détectés de façon moins fréquente, en raison probablement de leur plus faible rémanence qui fait qu'ils sont dégradés avant d'atteindre la nappe. Ils sont généralement retrouvés lorsqu'une pluie importante survient juste après l'application et/ou que la nappe est particulièrement sensible (source captée (peu profonde) ou karsts, dolines, drainage (circulation rapide de l'eau). Les risques sont accrus si ces produits sont accidentellement déversés ou les fonds de cuve vidangés à proximité de forages agricoles ou de puits, en particulier dans les cours de fermes.

Détection d'herbicides des céréales dans les eaux de pluie

Le bulletin n° 23 du 20 août 1999 a présenté les molécules phytosanitaires détectées dans les eaux de pluie de novembre 1997 à novembre 1998, en trois lieux de prélèvement, situés respectivement dans le Loir-et-Cher, l'Eure-et-Loir et le Loiret. Parmi les molécules détectées se trouvent six herbicides des céréales : l'**isoproturon**, le **chlortoluron** (tous deux de la famille des urées substituées), le **diflufénicanil**, le **mécoprop** (ou MCPP), le **clopyralid** (aussi employé sur colza, maïs, betteraves, et lin) et la **pendiméthaline** (également utilisée sur maïs, pois protéagineux, tournesol, ainsi que sur cultures légumières, vergers de pommiers et vigne).

***Périodes de détection**
Les détections ont eu lieu à l'**automne**, à la **sortie de l'hiver** et au **printemps**.

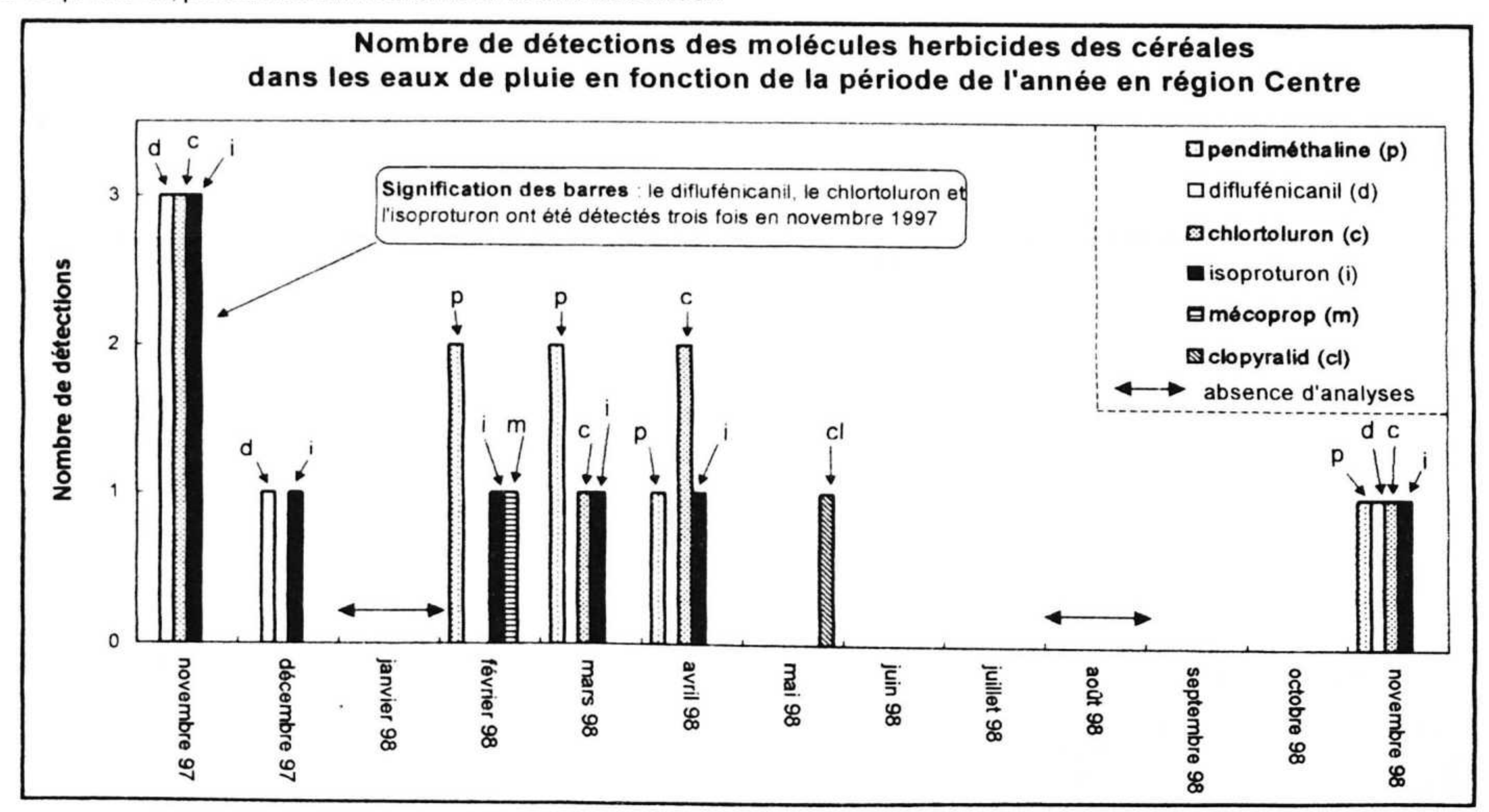
***Nombre de détections par molécule** (voir graphique)
L'isoproturon a été détecté 8 fois et le chlortoluron 7 fois (sur 18 recherches pour chacun). La pendiméthaline a été détectée 6 fois (sur 22 recherches) et le diflufénicanil 5 fois (sur 31 recherches). Le mécoprop et le clopyralid n'ont été recherchés respectivement que 2 et 4 fois et ont été détectés chacun 1 fois.

***Ordre de grandeur des concentrations**
Les plus fortes concentrations, comprises entre 0,5 et 1 µg/L, ont été détectées à deux reprises, en avril et en mai, et sont relatives au chlortoluron et au clopyralid. Elles sont peut-être liées à l'élévation des températures à la fin du printemps. Des concentrations de 0,1 à 0,5 µg/L ont été mesurées 11 fois à des périodes diverses. Elles sont relatives à la pendiméthaline, au chlortoluron et à l'isoproturon, et au mécoprop. Dans 15 cas, la concentration était inférieure ou égale à 0,1 µg/L : chlortoluron et isoproturon, pendiméthaline et diflufénicanil. La concentration en diflufénicanil n'a jamais dépassé 0,1 µg/L.

***Relation avec les propriétés des substances actives**
Dans l'état actuel de nos connaissances, nous ne pouvons pas indiquer la part de la **dérive de pulvérisation** et la part de la **volatilisation** à partir du stock de substance active dans le sol. Ces phénomènes dépendent de plusieurs propriétés des molécules : aptitude à se volatiliser, à passer en solution dans la pluie, mais aussi importance du stock de substance active à la surface du sol, lieu des échanges entre le sol et l'atmosphère.

Or, les six molécules herbicides mises en évidence dans les eaux de pluie présentent des propriétés très différentes. La pendiméthaline et le diflufénicanil sont des molécules peu solubles, persistantes et qui ont tendance à rester fixées dans la couche superficielle du sol. Au contraire, le mécoprop et le clopyralid sont fortement solubles dans l'eau, le mécoprop se dégrade assez vite dans le sol, le clopyralid est peu retenu à la surface du sol (ces deux molécules peuvent être sous forme d'acide ou de sel, qui n'ont pas les mêmes propriétés). Le chlortoluron et l'isoproturon ont des propriétés intermédiaires entre ces deux groupes.

La détection de ces six herbicides dans les eaux de pluie indique donc que **des molécules très différentes** peuvent contaminer l'atmosphère. Il faut, lors des apports d'herbicides sur les parcelles de céréales, prendre toutes les précautions utiles pour éviter la dérive (être très attentif aux conditions météorologiques et utiliser un pulvérisateur bien réglé et entretenu). Nous vous rappelons que le mécoprop, l'isoproturon, le chlortoluron et la pendiméthaline sont classés commes substances nocives et le clopyralid comme substance irritante (avant application, revoyez les phrases de risque sur les étiquettes des produits).



Dans un prochain bulletin, nous vous fournirons des préconisations en vous parlant des actions menées par le GREPPPES pour comprendre et agir sur la contamination des eaux par les produits phytosanitaires.